



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209920170 U

(45)授权公告日 2020.01.10

(21)申请号 201920147788.7

(22)申请日 2019.01.29

(73)专利权人 河南省众邦伟业科技有限公司
地址 462000 河南省漯河市临颍县产业集聚区颍川路北侧经一路西侧

(72)发明人 胡胜魁 程小敏 宋垒 裴佳彬
龙晓东 宋小贞 吕富生 张建峰
冯茂军

(74)专利代理机构 郑州隆盛专利代理事务所
(普通合伙) 41143

代理人 余菲

(51)Int.Cl.

B28B 11/24(2006.01)

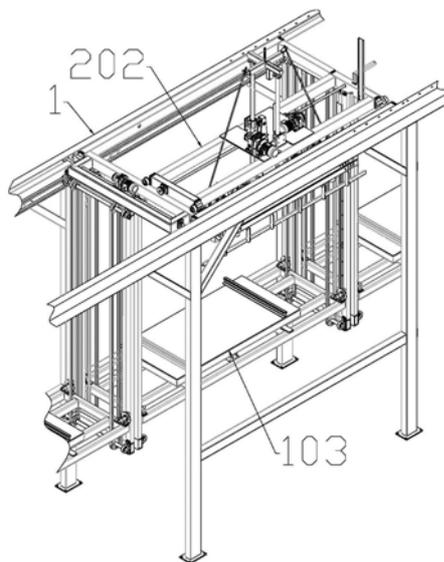
权利要求书2页 说明书5页 附图11页

(54)实用新型名称

养护窑用抓取提升一体装置

(57)摘要

本实用新型涉及隔墙板生产加工领域,尤其涉及一种养护窑用抓取提升一体装置,包括龙门架,所述龙门架上靠近养护窑一侧设置有摆渡车升降平台,所述龙门架上还设置有能够沿龙门架X向移动的抓取装置;本实用新型通过结合抓取及提升一体设计,大大提高了生产效率。



1. 一种养护窑用抓取提升一体装置,其特征在于:包括龙门架,所述龙门架上靠近养护窑一侧设置有摆渡车升降平台,所述龙门架上还设置有能够沿龙门架X向移动的抓取装置;

所述摆渡车升降平台包括设置于龙门架上的内框架,所述内框架上设置有能够沿Z向升降的升降框,所述内框架上还设置有用于带动升降框升降的升降组件,所述升降框上设置有能够沿Y向移动的输送台,所述升降框上还设置有气缸,所述气缸的驱动端与输送台底部连接,所述输送台上设置有与摆渡车滚轮相匹配的导轨一,所述升降框上设置有导轨二,所述输送台底部设有卡于导轨二上的卡槽;

所述抓取装置包括设置于龙门架上能够沿龙门架X向移动的第一中框架,所述第一中框架上设置有能够沿第一中框架Y向移动至升降平台上方的第一内框架,所述第一内框架上设置有用于抓取钢托板放置于摆渡车上的升降抓爪组件,所述升降抓爪组件包括安装于第一内框架中部的安装板,所述安装板上设置有两根能够沿Z向上下升降的导向柱,所述安装板上还设置有与导向柱匹配套装的滑套,两根导向柱底部对称设置有抓爪,所述抓爪之间设置有用以驱动抓爪伸张的气缸一。

2. 根据权利要求1所述的养护窑用抓取提升一体装置,其特征在于:所述升降组件包括安装于内框架上的转动轴,所述转动轴为四根,分别平行安装于内框架左右两端的上方与下方,且转动轴沿Y向设置,每根转动轴上均对应安装有链轮,内框架上方与下方对应的链轮之间连接有竖向链条,所述竖向链条的一部分与升降框固定,任意一转动轴上连接有用于带动转动轴转动的电机,内框架上方左右两端的转动轴通过横向链条连接。

3. 根据权利要求1所述的养护窑用抓取提升一体装置,其特征在于:所述内框架上与升降框四个角对应处沿Z向设置有滑槽,所述升降框的四个角设置有能够插于滑槽内的导向块。

4. 根据权利要求3所述的养护窑用抓取提升一体装置,其特征在于:所述导向块为滚动轮,升降框的四个滚动轮均与滑槽内侧位置的内壁接触,所述滚动轮的截面为T形,所述滚动轮的最外端卡挡于滑槽的开口处。

5. 根据权利要求1所述的养护窑用抓取提升一体装置,其特征在于:所述第一中框架上设置有能够在龙门架上X向移动的滑轮一,所述第一中框架上水平Y向还设置有转动轴一,转动轴一两端设置有与滑轮一水平对应的转动轮一,所述第一中框架上还设置有电机一,电机一通过链条与转动轴一连接。

6. 根据权利要求1所述的养护窑用抓取提升一体装置,其特征在于:所述第一内框架上设置有能够在第一中框架上Y向移动的滑轮二,所述第一内框架上横向还设置有转动轴二,转动轴二两端设置有与滑轮二水平对应的转动轮二,所述安装板上还设置有电机二,电机二通过链条与转动轴二连接。

7. 根据权利要求1所述的养护窑用抓取提升一体装置,其特征在于:所述导向柱的顶端设置有十字架,所述安装板上设置有电机三,所述十字架、电机三、抓爪之间通过链条竖直连接,且链条顶部与十字架固定,链条底部与抓爪固定。

8. 根据权利要求7所述的养护窑用抓取提升一体装置,其特征在于:所述安装板上电机三一侧还设置有链轮一、链轮二,链条两端分别固定于十字架和抓爪上,链条中部依次通过链轮一、电机三、链轮二。

9. 根据权利要求1所述的养护窑用抓取提升一体装置,其特征在于:所述抓爪包括抓

杆,所述抓杆上垂直设置有不少于四个拐臂,拐臂顶端设置有连杆,连杆上倾斜设置有推臂,气缸一的驱动端与推臂铰接。

养护窑用抓取提升一体装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及隔墙板生产加工领域,尤其涉及一种养护窑用抓取提升一体装置。

背景技术

[0002] 随着科技的发展,高楼大厦都逐渐建立起来,高楼大厦在施工过程中,隔墙板是必不可少的,隔墙板不仅绿色环保、节能防潮、隔音,而且成本低,辅助提高建筑效率,然而隔墙板在加工过程中,需要将水泥、砂等原料进行搅拌、注模成型、切割等程序制成隔墙板,成型的隔墙板最终还需要送入养护窑内进行干燥加热养护,才可以加工成合格的隔墙板,工厂内的养护窑是匹配生产线使用的,为了提高效率,养护窑可以建成多层,需要通过摆渡车承载着隔墙板运送至养护窑内,然而,摆渡车需要在养护窑的低层与高层之间输送,此时需要借助升降装置进行辅助运送,还需要借助抓取装置将物料送到摆渡小车上,所以为了提高效率,研究一种抓取及提升的设备是必需的。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,避免隔墙板在加工运输过程中不方便、工作效率低,而提供了一种养护窑用抓取提升一体装置,本实用新型通过结合抓取及提升一体设计,大大提高了生产效率。

[0004] 本实用新型的目的在于通过如下措施来实现的:一种养护窑用抓取提升一体装置,包括龙门架,所述龙门架上靠近养护窑一侧设置有摆渡车升降平台,所述龙门架上还设置有能够沿龙门架X向移动的抓取装置;

[0005] 所述摆渡车升降平台包括设置于龙门架上的内框架,所述内框架上设置有能够沿Z向升降的升降框,所述内框架上还设置有用于带动升降框升降的升降组件,所述升降框上设置有能够沿Y向移动的输送台,所述升降框上还设置有气缸,所述气缸的驱动端与输送台底部连接,所述输送台上设置有与摆渡车滚轮相匹配的导轨一,所述升降框上设置有导轨二,所述输送台底部设有卡于导轨二上的卡槽;

[0006] 所述抓取装置包括设置于龙门架上能够沿龙门架X向移动的第一中框架,所述第一中框架上设置有能够沿第一中框架Y向移动至升降平台上方的第一内框架,所述第一内框架上设置有用于抓取钢托板放置于摆渡车上的升降抓爪组件,所述升降抓爪组件包括安装于第一内框架中部的安装板,所述安装板上设置有两根能够沿Z向上下升降的导向柱,所述安装板上还设置有与导向柱匹配套装的滑套,两根导向柱底部对称设置有抓爪,所述抓爪之间设置有用于驱动抓爪伸张的气缸一。

[0007] 优选的,所述升降组件包括安装于内框架上的转动轴,所述转动轴为四根,分别平行安装于内框架左右两端的上方与下方,且转动轴沿Y向设置,每根转动轴上均对应安装有链轮,内框架上方与下方对应的链轮之间连接有竖向链条,所述竖向链条的一部分与升降框固定,任意一转动轴上连接有用于带动转动轴转动的电机,内框架上方左右两端的转动

轴通过横向链条连接。

[0008] 优选的,所述内框架上与升降框四个角对应处沿Z向设置有滑槽,所述升降框的四个角设置有能够插于滑槽内的导向块。

[0009] 优选的,所述导向块为滚动轮,升降框的四个滚动轮均与滑槽内侧位置的内壁接触,所述滚动轮的截面为T形,所述滚动轮的最外端卡挡于滑槽的开口处。

[0010] 优选的,所述第一中框架上设置有能够在龙门架上X向移动的滑轮一,所述第一中框架上水平Y向还设置有转动轴一,转动轴一两端设置有与滑轮一水平对应的转动轮一,所述第一中框架上还设置有电机一,电机一通过链条与转动轴一连接。

[0011] 优选的,所述第一内框架上设置有能够在第一中框架上Y向移动的滑轮二,所述第一内框架上横向还设置有转动轴二,转动轴二两端设置有与滑轮二水平对应的转动轮二,所述安装板上还设置有电机二,电机二通过链条与转动轴二连接。

[0012] 优选的,所述导向柱的顶端设置有十字架,所述安装板上设置有电机三,所述十字架、电机三、抓爪之间通过链条竖直连接,且链条顶部与十字架固定,链条底部与抓爪固定。

[0013] 优选的,所述安装板上电机三一侧还设置有链轮一、链轮二,链条两端分别固定于十字架和抓爪上,链条中部依次通过链轮一、电机三、链轮二。

[0014] 优选的,所述抓爪包括抓杆,所述抓杆上垂直设置有不少于四个拐臂,拐臂顶端设置有连杆,连杆上倾斜设置有推臂,气缸一的驱动端与推臂铰接。

[0015] 本实用新型的有益效果是:本实用新型结构简单,操作方便,成本低,节省人力、物力,自动化加工,工作效率高,在工作过程中,摆渡车升降平台上是载着摆渡车进行升降,升降至合理的位置,与养护窑接轨,摆渡车进出养护窑内运送隔墙板,抓取装置通过横向运动第一中框架,运动到合适的位置,进行抓取载有隔墙板的钢托板,抓取后,第一内框架带着升降抓爪组件运行到与升降平台相对应的位置,将隔墙板放置于摆渡车上,整个工作流程顺畅,节省时间。

附图说明

[0016] 图1为抓取提升一体装置的结构示意图;

[0017] 图2为抓取提升一体装置的主视图;

[0018] 图3为抓取提升一体装置的左视图;

[0019] 图4为摆渡车升降平台的整体结构示意图一;

[0020] 图5为摆渡车升降平台的主视图;

[0021] 图6为摆渡车升降平台的右视图;

[0022] 图7为升降平台的结构示意图二;

[0023] 图8为图4中A放大示意图;

[0024] 图9为抓取装置的整体结构示意图;

[0025] 图10为第一中框架及升降抓爪组件的结构示意图;

[0026] 图11为第一中框架及升降抓爪组件的俯视图;

[0027] 图12为第一中框架及升降抓爪组件的主视图;

[0028] 图13为链轮一、十字架、电机三、抓爪的传动关系图;

[0029] 图14为图10中B放大示意图。

[0030] 图中:1-龙门架;

[0031] 101-内框架,102-升降框,103-输送台,104-气缸,105-导轨一,106-导轨二,107-卡槽,108-转动轴,109-链轮,110-竖向链条,111-电机,112-横向链条,113-滑槽,114-滚动轮;

[0032] 201-第一中框架,202-第一内框架,203-安装板,204-导向柱,205-滑套,206-抓爪,207-气缸一,208-滑轮一,209-转动轴一,210-转动轮一,211-电机一,212-滑轮二,213-转动轴二,214-转动轮二,215-电机二,216-十字架,217-电机三,218-链轮一,219-链轮二,220-抓杆,221-拐臂,222-连杆,223-推臂。

具体实施方式

[0033] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0034] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0035] 实施例1:如图1-图14所示,一种养护窑用抓取提升一体装置,包括龙门架1,龙门架1上靠近养护窑一侧安装有摆渡车升降平台,龙门架上还安装有能够沿龙门架X向移动的抓取装置,龙门架是建立在养护窑旁,来配合养护窑使用的,摆渡车升降平台可以将摆渡车升降到同一列养护窑不同高度的养护窑门口,送摆渡车进出养护窑,同时养护窑上承载有钢托板拖着的隔墙板,此隔墙板是由抓取装置运行到合适的位置将载有隔墙板的钢托板抓送到摆渡车上的。

[0036] 如图4-图8所示,摆渡车升降平台包括安装于龙门架1上的内框架101,内框架101上安装有能够沿Z向升降的升降框102,即升降框102是在内框架的内部来回升降的,内框架上还设置有用于带动升降框升降的升降组件,升降组件包括安装于内框架上的转动轴108,转动轴为四根,分别平行安装于内框架左右两端的上方与下方,且转动轴108沿Y向设置,即内框架的上方和下方都安装转动轴,四根转动轴还分布于左右两端,上方和下方的转动轴需要对应,每根转动轴上均对应安装有链轮109,内框架上方与下方对应的链轮之间连接有竖向链条110,竖向链条的一部分与升降框固定,任意一转动轴上连接有用于带动转动轴转动的电机111,即电机转动,转动轴则转动,在竖向链条的带动下上下方的转动轴同步转动,同时内框架上方左右两端的转动轴通过横向链条112连接,即一侧的转动轴转动了,另一侧的转动轴跟随着同步转动,竖向链条升降的同时则带动着整个升降框上下升降。内框架上与升降框四个角对应处沿Z向开设有滑槽113,升降框的四个角安装有能够插于滑槽内的导向块,即在升降过程中导向块可以在滑槽内进行上下升降,进而起到导向的作用,为了进一步优化方案,将导向块设计为滚动轮114,升降框的四个滚动轮均与滑槽内侧位置的内壁接触,即每两个滚动轮是紧紧将整个升降框卡紧的,即每个滚动轮都是贴着内框架上滑槽最

靠内侧的内壁上,进而滚动轮在滑槽内上升或下降时,滚动轮沿着内壁会摩擦滚动,上升下降更顺利,同时升降框被固定了位置,不会出现前后晃动的情况,滚动轮的截面为T形,滚动轮的最外端卡挡于滑槽的开口处,即滚动轮面积最大的一个端面可以卡在滑槽的开口处,进而升降更稳固,不会出现左右侧晃动。

[0037] 升降框上安装有能够沿Y向移动的输送台103,升降框上还安装有气缸104,气缸104的驱动端与输送台底部连接,输送台上安装有与摆渡车滚轮相匹配的导轨一105,升降框上安装有导轨二106,输送台底部设有卡于导轨上的卡槽107,输送台的卡槽卡在导轨二上,被气缸推送后,输送台能够移动,用于与养护窑的导轨对接,从而在输送台上的摆渡车可以运行到养护窑内。

[0038] 如图9-图14所示,抓取装置包括安装于龙门架上能够沿龙门架X向移动的第一中框架201,第一中框架201上安装有能够在龙门架上X向移动的滑轮一208,滑轮一有四个,分别分布在第一中框架的四个角,滑轮一能够在龙门架1上行走,第一中框架201上水平Y向还安装有转动轴一209,转动轴一两端设置有与滑轮一水平对应的转动轮一210,第一中框架201上还安装有电机一211,电机一211通过链条与转动轴一209连接,即电机一是驱动源,电机一带动转动轴一转动,则转动轮一在龙门架上进行X向移动,则滑轮一移动带动整个第一中框架进行水平移动。第一中框架上安装有能够沿第一中框架Y向移动的第一内框架202,第一内框架202上设置有升降抓爪组件,即第一内框架在第一中框架内进行移动,为水平Y向移动,即沿Y向可以移动到升降平台的上方,且与升降平台相对应,第一内框架移动的同时会带着升降抓爪组件移动,而第一中框架水平移动时,会带着第一内框架及升降抓爪组件移动,第一内框架上安装有能够在第一中框架上Y向移动的滑轮二212,滑轮二212也是安装在第一内框架的四个角,用于在第一中框架上进行水平Y向移动,第一内框架上横向(X向)还安装有转动轴二213,转动轴二213两端安装有与滑轮二水平对应的转动轮二214,升降抓爪组件包括安装在第一内框架中间的安装板203,安装板203上还设置有电机二215,电机二215通过链条与转动轴二连接,即电机二为第一内框架行走的驱动源,电机二转动带动转动轴二转动,随之滑轮二带着整个第一内框架在第一中框架上进行移动行走。

[0039] 升降抓爪组件的安装板上还安装有两根能够沿Z向上下升降的导向柱204,安装板上还安装有与导向柱匹配套装的滑套205,两根导向柱底部对称安装有抓爪206,抓爪206之间安装有用于驱动抓爪伸张的气缸一207,导向柱204带动抓爪206进行升降,同时由于滑套的设置,导向柱升降的更流畅,导向柱的顶端设置有十字架216,安装板上安装有电机三217,十字架216、电机三217、抓爪206之间通过链条连接,且链条顶部与十字架固定,链条底部与抓爪固定,所以链条与电机三217之间啮合的同时,电机三的转动,使得整个抓爪组将升降,此原理类似于齿轮与齿条的关系,为了防止链条侧滑,安装板上电机三一侧还安装有链轮一218、链轮二219,链轮一、链轮二同一竖向安装,链条两端分别固定于十字架216和抓爪206上,链条中部依次通过链轮一、电机三、链轮二。抓爪包括抓杆220,抓杆220上垂直设置有不少于四个拐臂221,拐臂顶端设置有连杆222,连杆上倾斜设置有推臂223,气缸一的驱动端与推臂铰接,即气缸一动作,推臂被动转动,同时带着连杆转动,则连杆下端的抓杆向内动作,则可以抓紧钢托板。X、Y、Z向即是三维空间中的水平横向,水平纵向,上下升降向;第一中框架带着整个第一内框架及抓爪组件行走到合适的地点,将最底层的钢托板抓起,钢托板是载着隔墙板的,然后第一中框架再X向移动到与摆渡车升降平台对应的一列,

第一内框架再带着抓爪组件及隔墙板Y向移动到输送台对应的上方,抓爪再将整个载有隔墙板的钢托板放置在输送台的摆渡车上,然后摆渡车升降平台进行升降与养护窑配合工作。

[0040] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

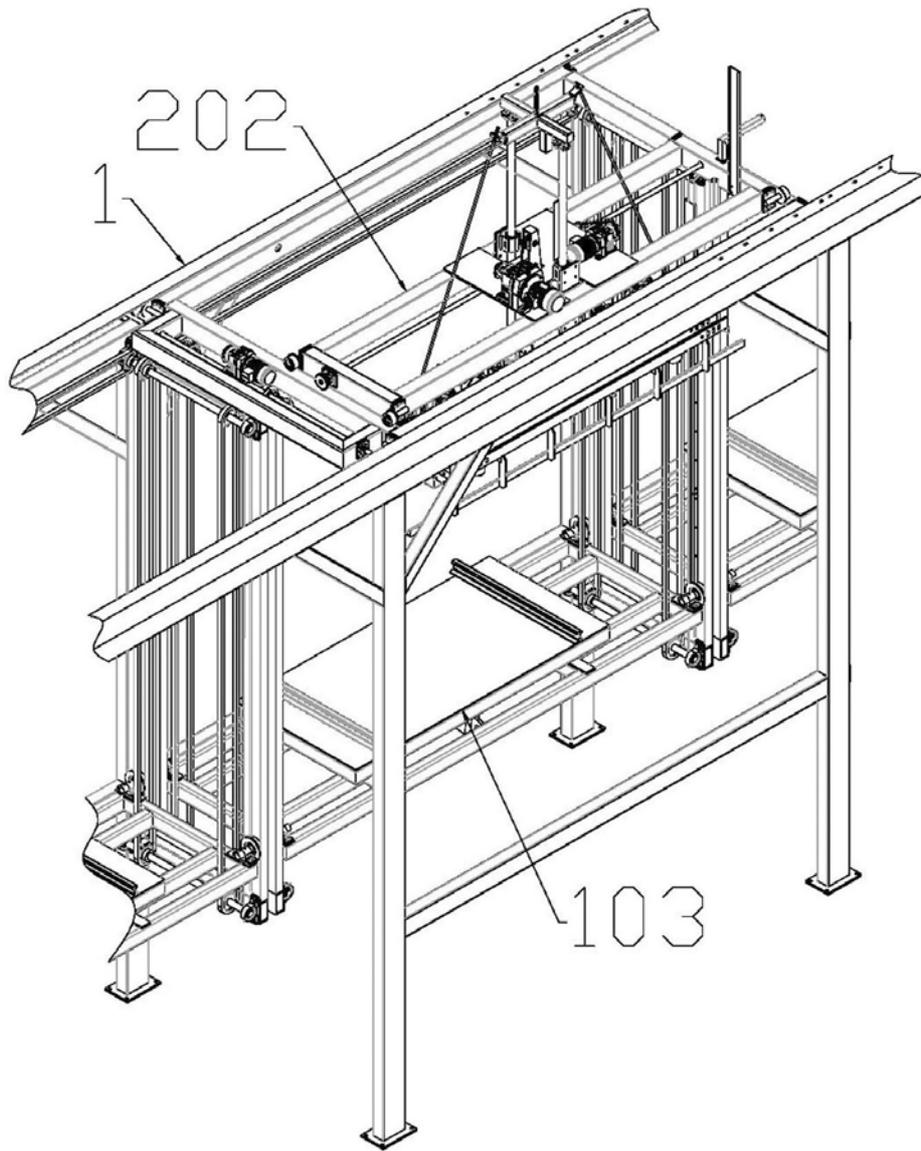


图1

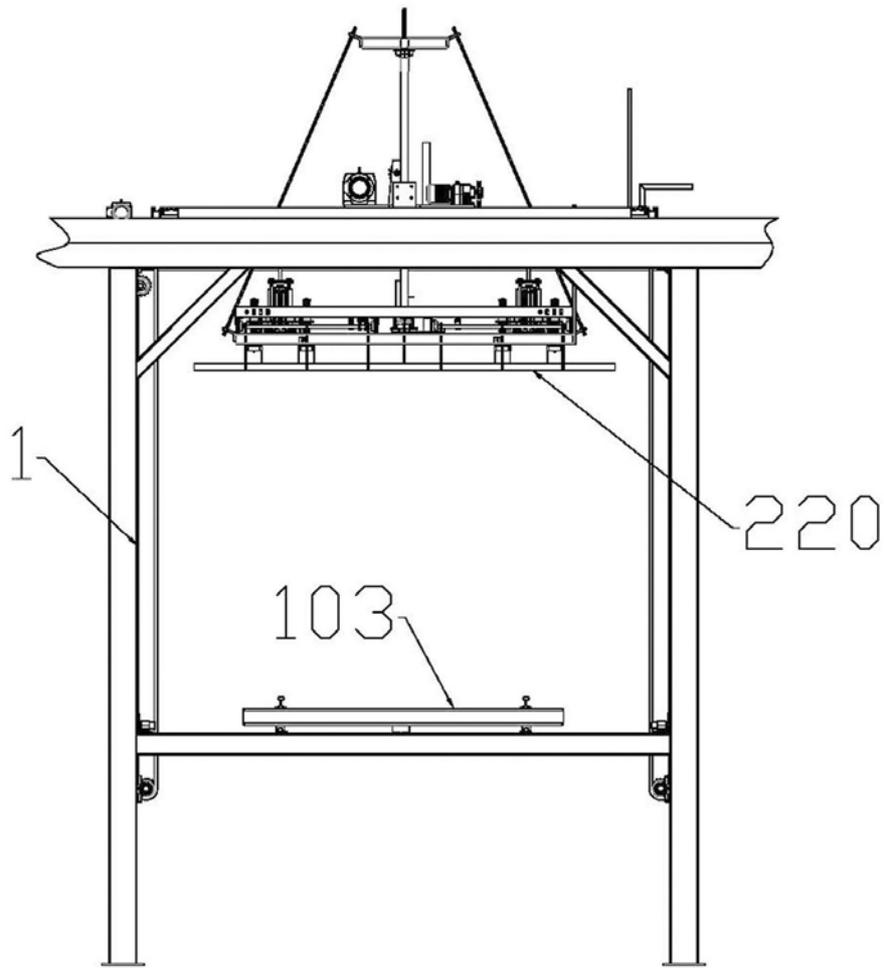


图2

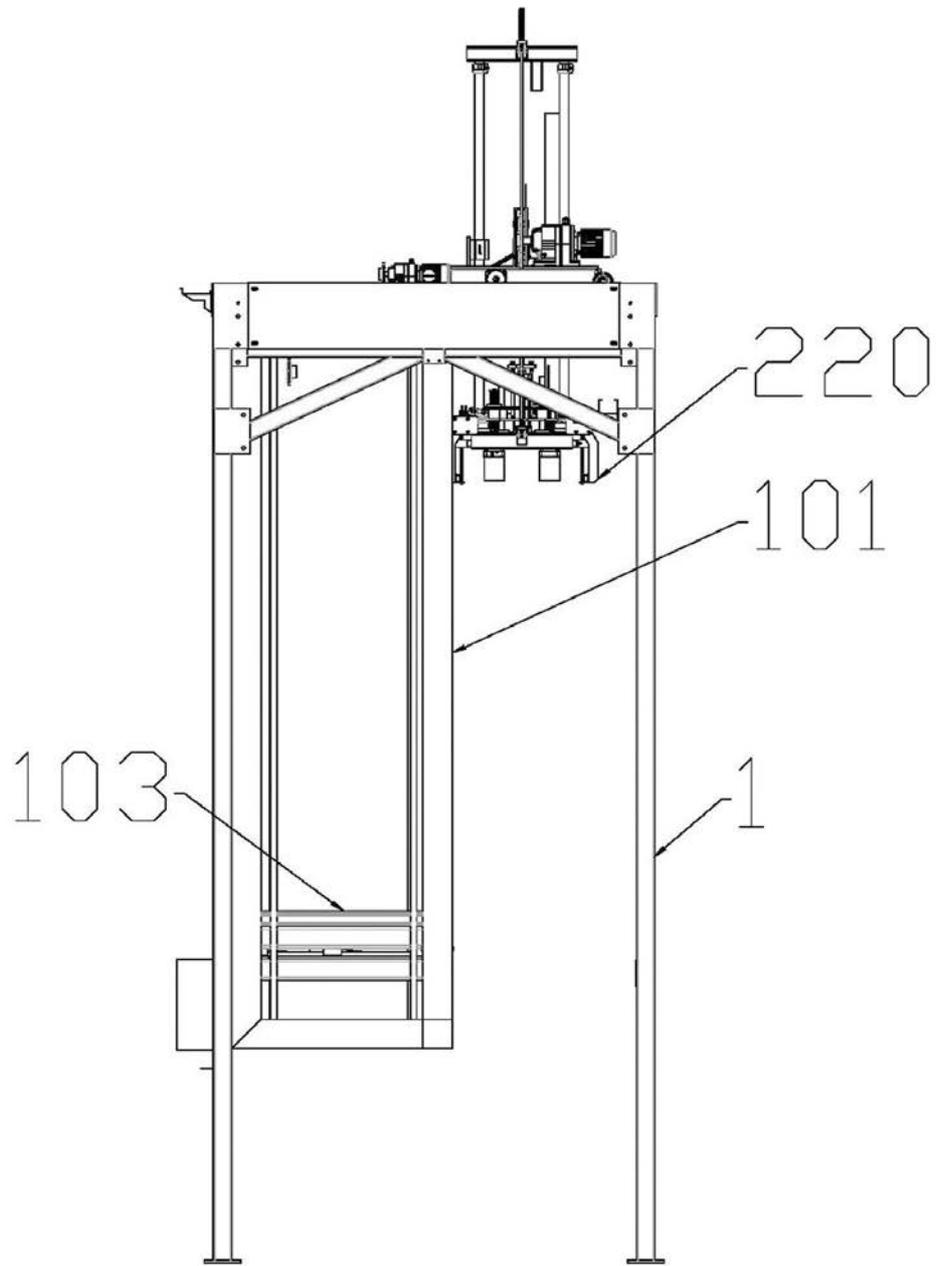


图3

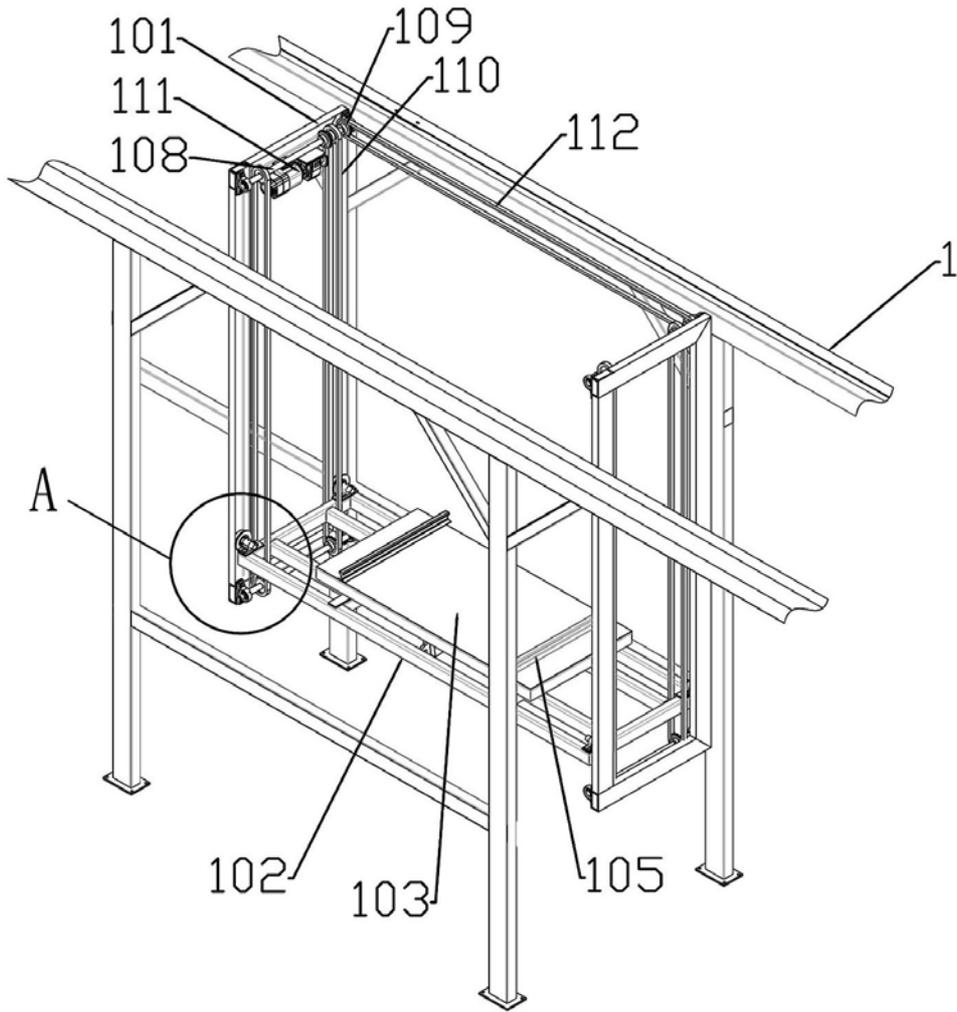


图4

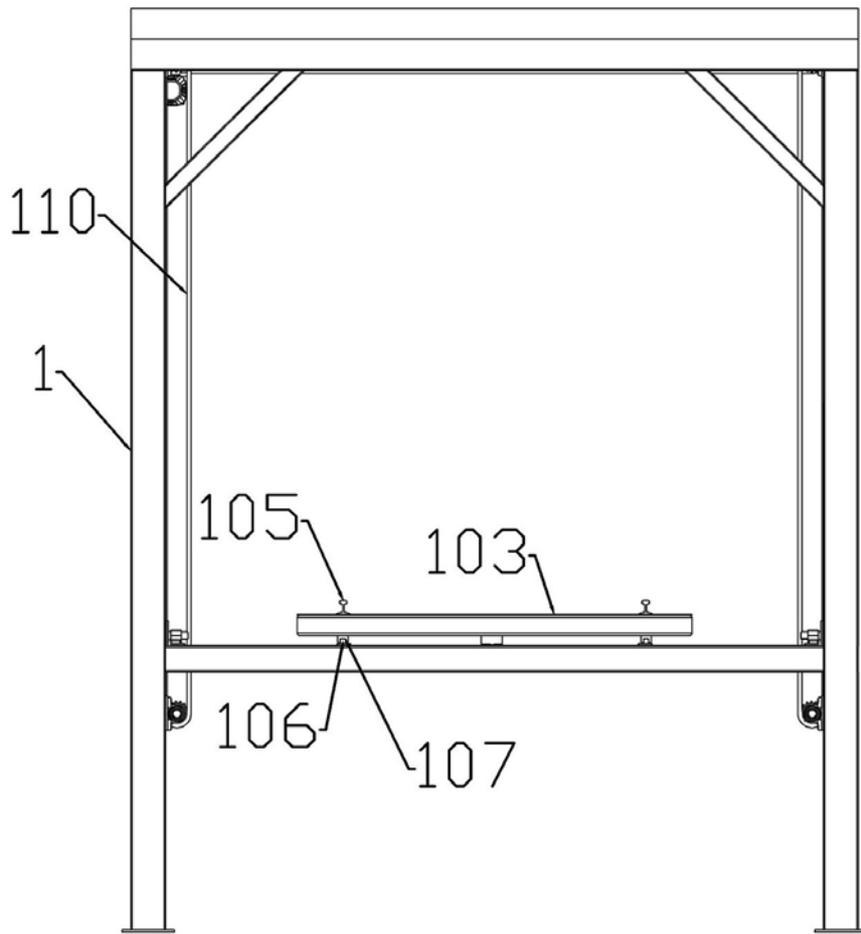


图5

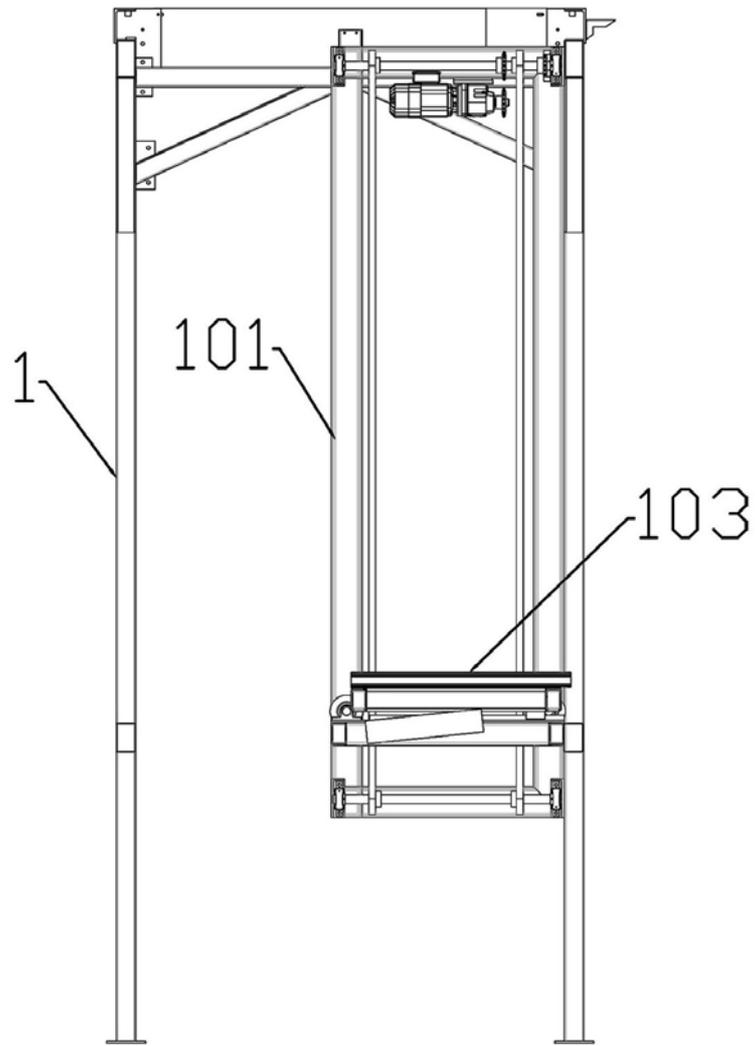


图6

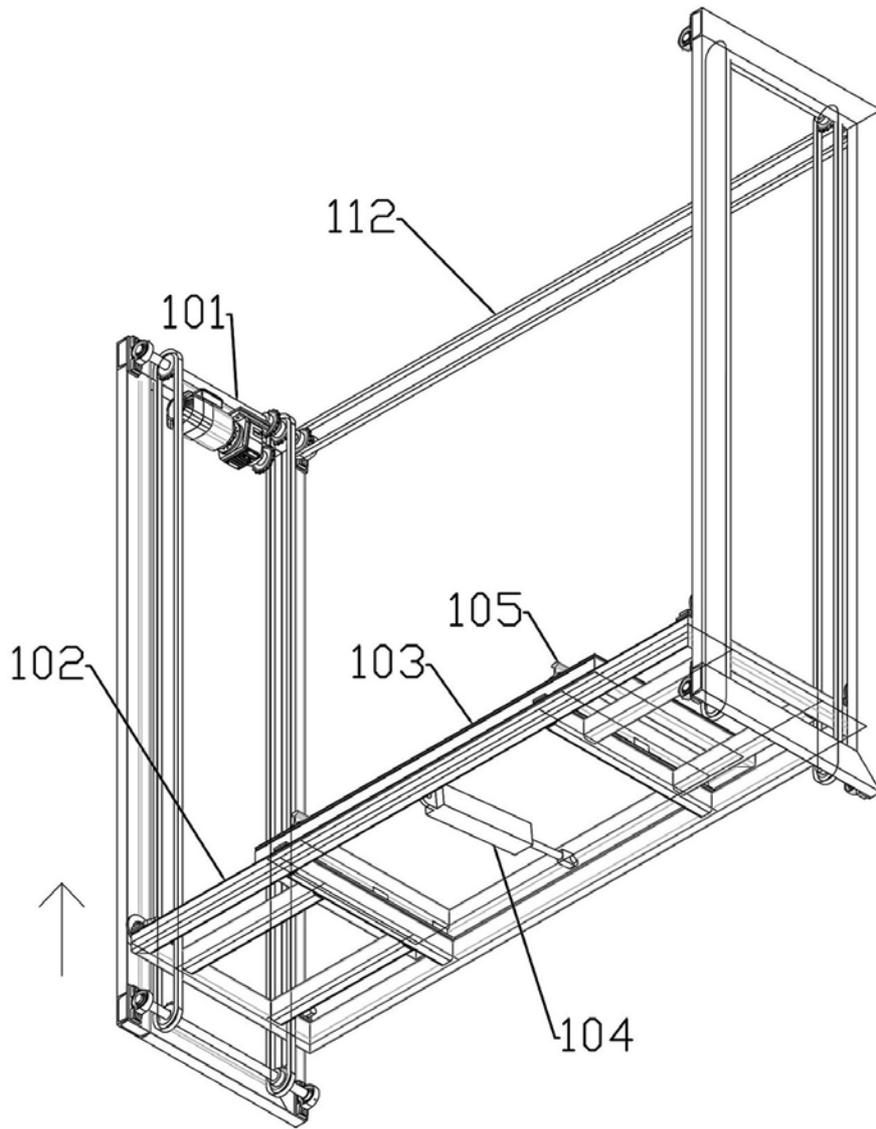


图7

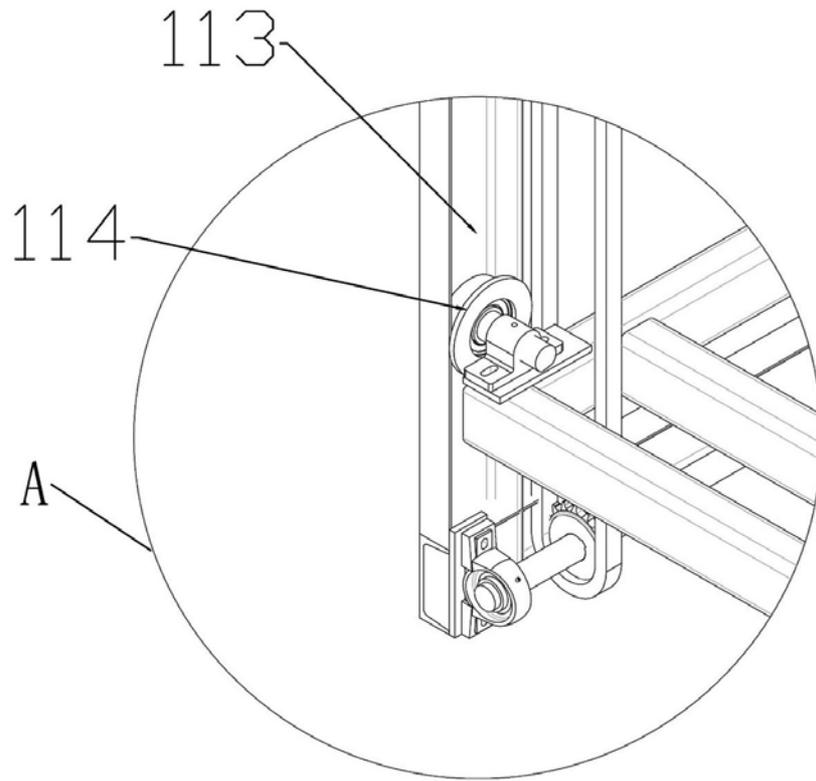


图8

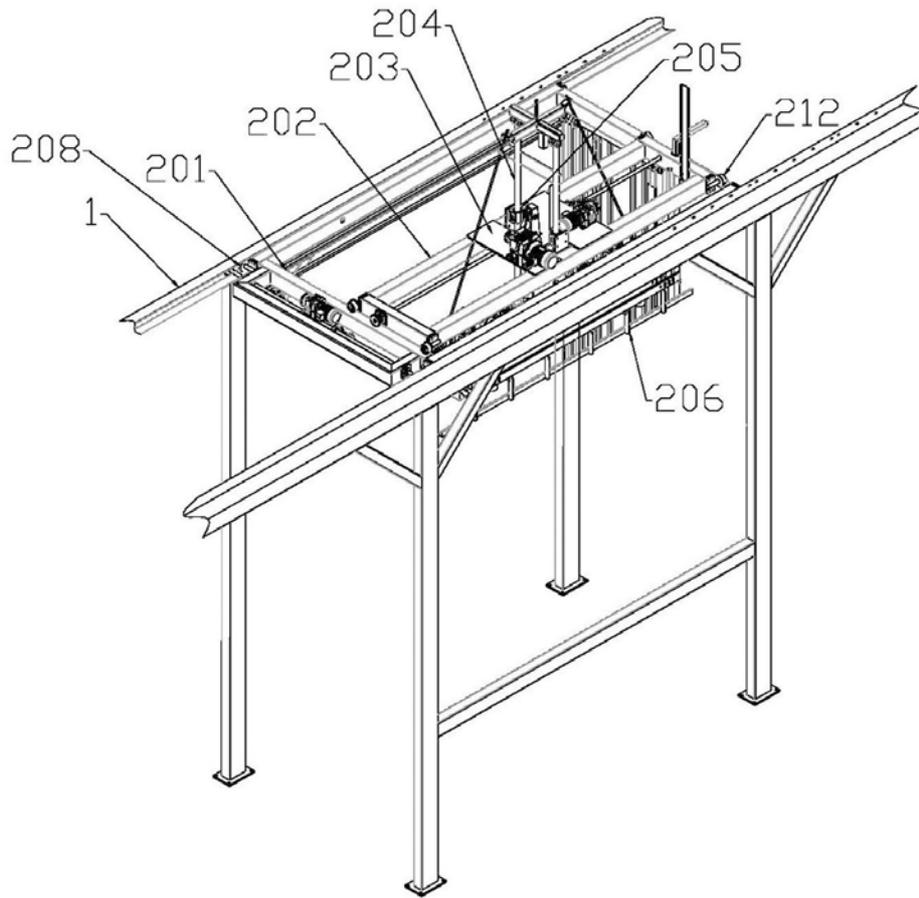


图9

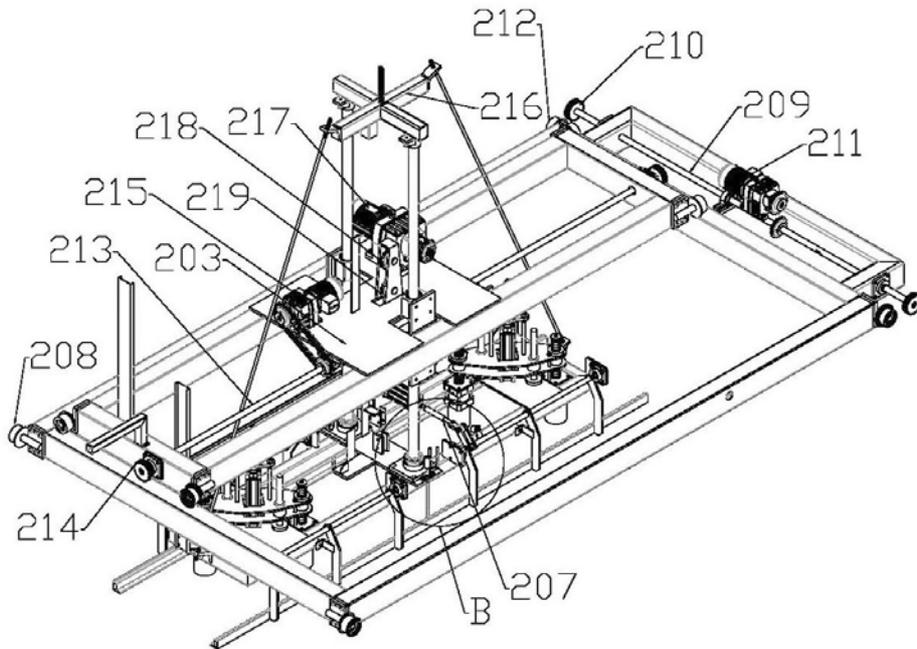


图10

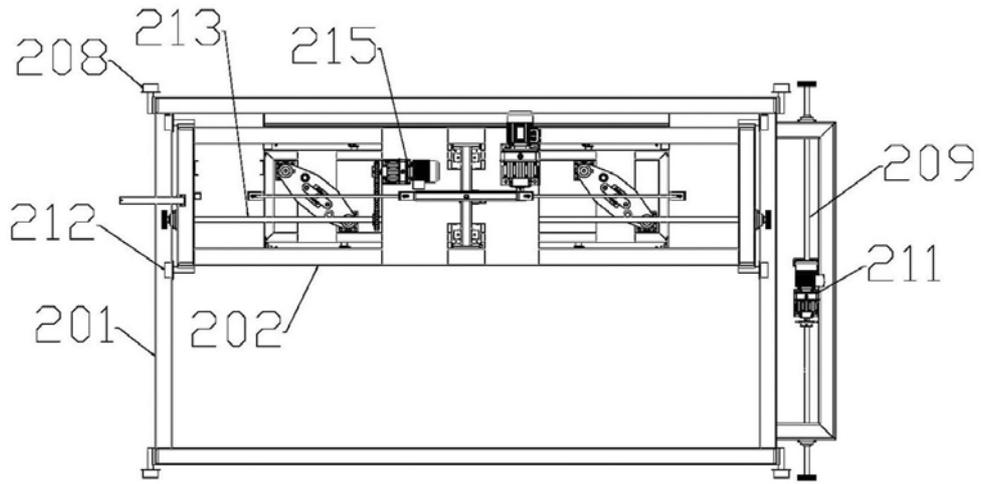


图11

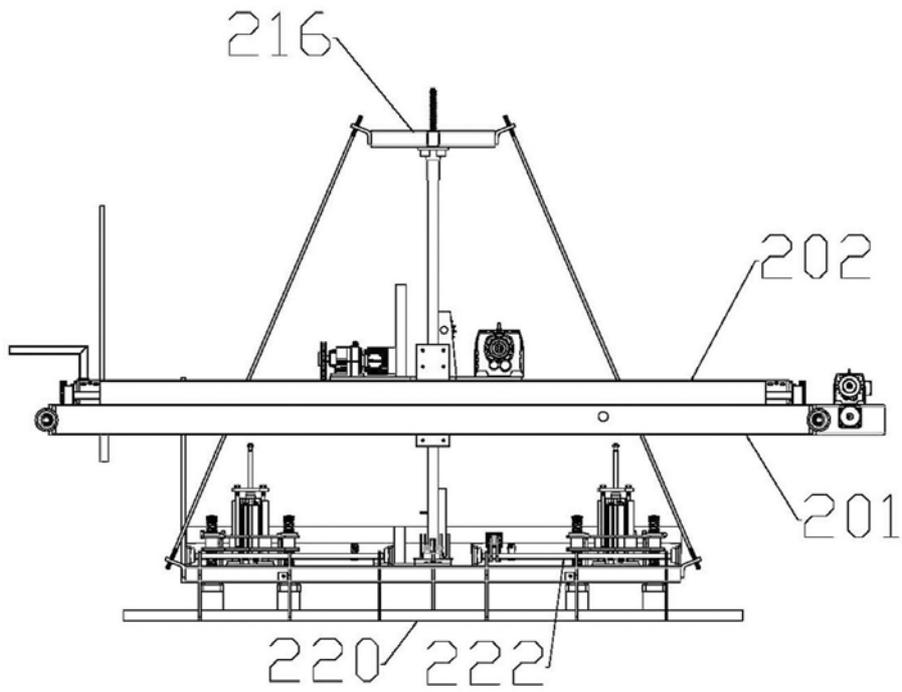


图12

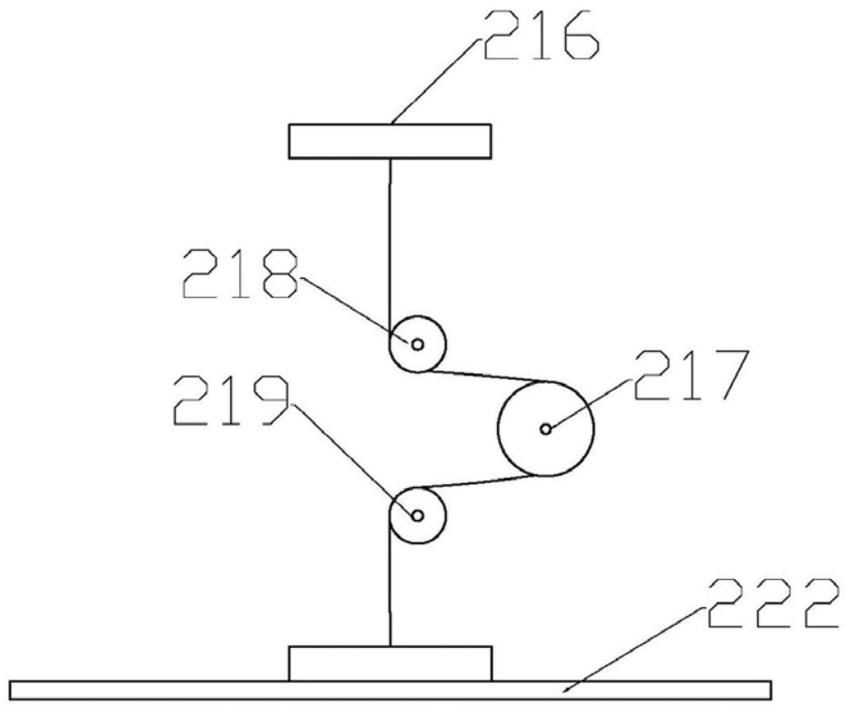


图13

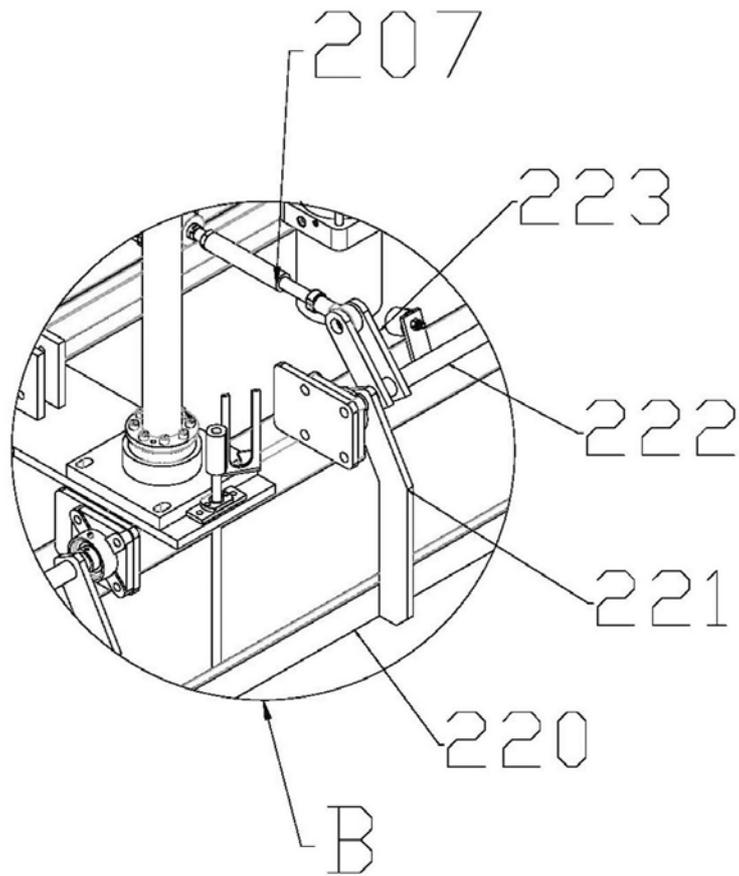


图14